

SU 1604389  
NOV 1990

<p>91-199448/27 E17 J01 PETR = 04.07.88 PETROL APPTS CONS B *SU 1604-389-A 04.07.88-SU-454037 (07.11.90) B01d-03/30</p> <p><b>Valve tray - has limiter for valve lift as axis enclosed by legs of valve, and shifted from symmetrical axis of opening further from overflow</b></p> <p>C91-086562</p> <p>For better efficiency the design includes tray consisting of plate (1) with overflow (2) and parallel rows of rectangular openings, each row covered by flap valve whose legs encircle and rotate on axis (6). The latter is shifted by distance (a) from the symmetry of the opening in direction opposite to the overflow (2). The width of the flap-valve should be larger than the width of the opening.</p> <p><b>USE/ADVANTAGE</b> - The valve tray can be used in chemical and petroleum refining machines building industry, for mass-transfer appts. with processes of rectification, absorption, or distillation, e.g. in regeneration column for methanol. Increased adaptability to industrial prodn. of trays, due to reduced waste in manufacture of valves and to simplified tooling. (3pp Dwg.No.1,2,4/4)</p> <p><b>OPERATION</b></p> <p>In operation, with small load of gas, the valve is semi-open resting with its edge of longer part from the leg (5) and making single slot for flow of gas. When the gas load increases, the valve turns to position parallel to the surface of plate presenting two slots for flow of gas and having leg (5) supported on axis (6). With still larger load pressure</p>	<p>E(10-E4E1) J(1-A2)</p> <p>gas turns up wider section of the valve and the largest slot for gas is opened. Bul.41/7.11.90</p>
---	---

C 1991 DERWENT PUBLICATIONS LTD.  
128, Theobalds Road, London WC1X 8RP, England  
US Office: Derwent Inc., 1313 Dolley Madison Boulevard,  
Suite 401, McLean, VA22101, USA  
Unauthorised copying of this abstract not permitted





СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1604389 A1

(51)5 B 01 D 3/30

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГКНТ СССР

## ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

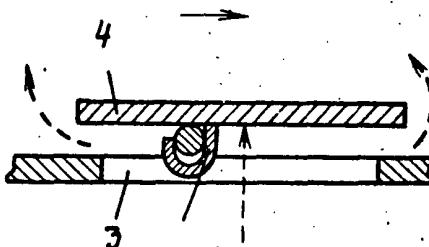
### К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4454037/31-26  
(22) 04.07.88  
(46) 07.11.90. Бюл. № 41  
(71) Центральное конструкторское бюро  
нефтеаппаратуры  
(72) Г.К.Зиберт  
(53) 66.048.375 (088.8)  
(56) Патент США № 4118446,  
кл. В 01 D 3/18, 1974.  
Авторское свидетельство СССР  
№ 700167, кл. В 01 D 3/30, 1979.  
Авторское свидетельство СССР  
№ 169061, кл. В 01 D 3/18, 1972.  
(54) КЛАПАННАЯ ТАРЕЛКА  
(57) Изобретение относится к области хими-

2

ческого и нефтяного машиностроения, в ча-  
стности к контактным устройствам массооб-  
менных аппаратов. Цель изобретения –  
улучшение технологичности конструкции за-  
 счет снижения отходов при изготовлении  
клапана и упрощение оснастки. Контактная  
тарелка состоит из полотна со сливом и с  
прямоугольными отверстиями 3, над кото-  
рыми расположены плоские клапаны 4 с ог-  
раничительной ножкой. Тарелка снабжена  
осью, прикрепленной к полотну (основа-  
нию), смешенной по отношению к оси сим-  
метрии ряда отверстий в сторону,  
противоположную сливу, и расположенной  
между полотном и клапаном. 1 з.п. ф-лы, 4 ил.



Фиг. 3

(19) SU (11) 1604389 A1

Изобретение относится к контактным устройствам массообменных аппаратов и может найти применение в процессах ректификации, абсорбции, дистилляции, например, колоннах регенерации метанола.

Цель изобретения - повышение технологичности конструкции за счет снижения отходов при изготовлении клапана и упрощение оснастки.

На фиг.1 дана тарелка, общий вид; на фиг.2 - рабочее положение клапана при малой нагрузке по газу; на фиг.3 - то же, при средней нагрузке; на фиг.4 - то же, при большой нагрузке.

Тарелка состоит из полотна 1 со сливом 2 и с прямоугольными отверстиями 3, над которыми расположены плоские клапаны 4 с ограничителем подъема в виде ножки 5. Тарелка снабжена осью 6, прикрепленной к полотну 1 (основанию), смещенной относительно оси симметрии ряда отверстий в сторону, противоположную сливу, и расположенной между полотном и клапаном.

Тарелка работает следующим образом. При малых нагрузках по газу клапан 4 находится в приоткрытом состоянии, так как опирается на ось 8, прикрепленную к полотну тарелки 1. При этом между основанием тарелки и клапаном образуется щель, через которую газ поступает на контактирование с жидкостью в противотоке. При увеличении нагрузки по газу клапан 4 поворачивается относительно оси 6 - плечо поворота а (фиг.2), и занимает горизонтальное положение, происходит контакт газа и жидкости в перекрестном токе. При дальнейшем увеличении нагрузок по газу клапан 4 поворачивается относительно оси 6, касается полотна тарелки 1 своей кромкой, приподнимается над осью и поворачивается уже относительно новой линии опоры (края клапана), плечо поворота становится равным б (фиг.4). Клапан полностью открыт при касании ограничителя 5 с осью 6. При полном открытии клапана происходит контакт газа с жидкостью в режиме прямотока. Такая последовательность открытия клапанов тарелки обеспечивает высокую эффективность контакта газа с жидкостью при малых, средних и больших нагрузках по газу.

Ограничитель выполнен в виде оси, соединенной с полотном тарелки, смещенной относительно центра отверстий, и ножки, соединенной клапаном и охватывающей ось. Ось закрепляется на полотне тарелки, а клапан лежит на оси, смещенной относительно оси симметрии ряда отверстий. Это

обеспечивает возможность применения плоского клапана и обеспечивает его начальное приоткрытие, исключает необходимость его перфорации, прилипание его к полотну тарелки. Расположение клапана на оси позволяет организовать начальное приоткрытие клапана (обеспечить зазор между клапаном и плотном тарелки при плоском клапане без его изгиба, т.е. без технологических операций изменения его формы).

Размещение клапана на оси и смещение ее в сторону, противоположную сливу, позволяет установить следующую последовательность контактирования газа с жидкостью: прямоток, перекрестный ток, противоток при соответственно больших, средних и малых нагрузках по газу и небольших усилиях на открытие клапана при переходе от одной нагрузки по газу к другой с изменением плеча опоры (поворота) клапана, т.е. обеспечиваются высокие показатели по эффективности. Это соответствует требованиям технологичности конструкции.

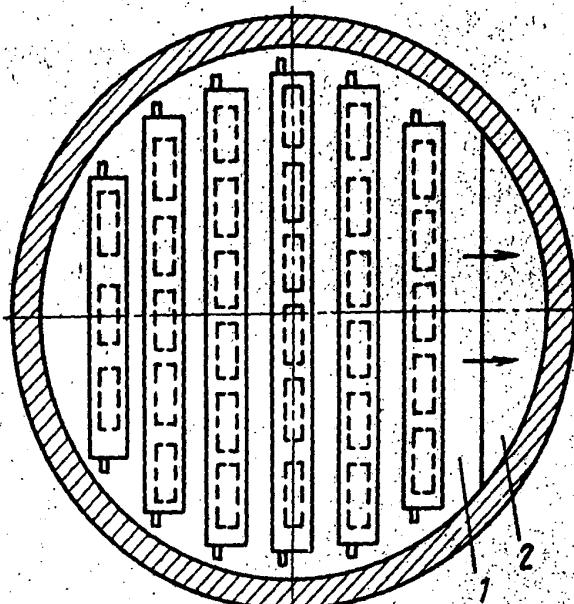
Выполнение ножки клапана, охватывающей ось в пределах тела клапана, обеспечивает, кроме того, дополнительную перфорацию в клапане и создает подвижный шарнир для обеспечения плавного перехода открытия клапана с одной стороны на противоположное. Технико-экономическая эффективность изобретения заключается в экономии металла при раскрое упрощенной конструкции клапана, не требующего специального штампа и являющимся безотходным производством, т.е. снижается трудоемкость изготовления за счет упрощения оснастки и сокращения числа операций на изготовление клапана. Кроме этого, повышается эффективность процесса разделения за счет уменьшения усилий на открытие клапана и изменения его положений в переходных режимах и увеличивается надежность конструкции путем исключения нагруженных участков клапана с остаточными напряжениями от штамповки.

#### Формула изобретения

1. Клапанная тарелка для осуществления контакта газа (пара) с жидкостью, включающая основание с отверстиями, над каждым из которых расположен плоский клапан с ограничителем подъема, слив жидкости, отличающаяся тем, что, с целью увеличения технологичности конструкции за счет снижения отходов при изготовлении клапана и упрощения оснастки, ограничитель подъема выполнен в виде оси, смещенной относительно оси симметрии ряда отверстий в сторону, противоположную сливу, расположенной на полотне та-

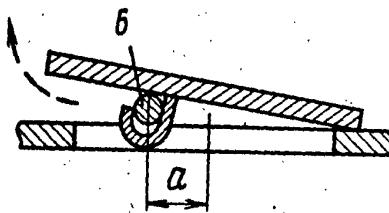
релки и прикрепленной к клапану ножки, охватывающей ось.

2. Тарелка по п.2, отличающаяся тем, что ножка выполнена в теле клапа

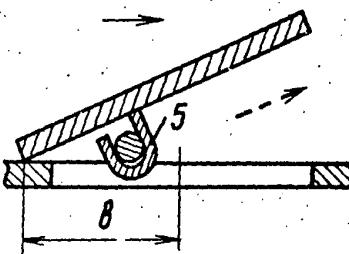


Фиг.1

Слив жидкости



Фиг. 2



Фиг.4

Редактор Л.Зайцева

Составитель А.Сондор  
Техред М.Моргентал

Корректор Л.Пилипенко

Заказ 3411

Тираж 553

Подписьное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул.Гагарина, 101

